Aus der chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses zu Leipzig-Lindenau (Chefarzt Privatdozent Dr. Sick).

Über Intussusception des Darmes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Clemens Knoch

aus Weckersdorf.

BORSDORF-L.
Druck von W. Hoppe.
1910.

Aus der chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses zu Leipzig-Lindenau (Chefarzt Privatdozent Dr. Sick).

Über
Intussusception des Darmes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

vorgelegt von

Clemens Knoch

aus Weckersdorf.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

BORSDORF-L.
Druck von W. Hoppe.
1910.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
zu Leipzig. 9. Juli 1910.

Referent: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Trendelenburg.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546827_0128

Unter Intussusception oder Invagination versteht man die Einstülpung einer Darmpartie in eine angrenzende. Bei diesem Vorgang muss der Teil, der sich einstülpt, 2 Zylinder bilden, die gegenseitig mit der Serosa aneinanderliegen; den eintretenden inneren und den austretenden äusseren Zylinder. Beide zusammen nennt man das Intussusceptum. Das einscheidende Darmrohr heisst Scheide oder Insussuscipiens. Der vordere, zuerst eingescheidete Teil des Intussusceptum bildet die Spitze, bestehend aus der Umbiegung des inneren zum mittleren Zylinder. Die Übergangsstelle vom mittleren Zylinder zur Scheide, wo der Darm im Intussuscipiens verschwindet, nennt man Hals der Invagination. Zwischen den inneren und mittleren Zylinder kommt das gefaltete, zusammengepresste Mesenterium zu liegen. Die Einscheidungen können ganz bedeutende Dimensionen annehmen, so kann z. B. bei der Invaginatio ileocoecalis der Dünndarm das ganze Colon durchwandern mit der Ileocoecalklappe an der Spitze.

Mit Intussusception braucht zwar durchaus nicht immer ein vollständiger Darmverschluss verbunden zu sein, sondern oft wird das Darmlumen nur bis zu einem gewissen Grade verengt, so dass noch, wenigstens im Anfangsstadium, Darminhalt passieren kann; trotzdem lässt sich mit Recht die Invagination der verschiedenen Darmabschnitte zu den Ileusarten zählen, da auch bei nur teilweisem Verschluss die Symptome — plötzliche Schmerzhaftigkeit des Leibes, Übelkeit, Erbrechen, Meteorismus, Stuhlverhaltung etc. — sich fast mit denen des Ileus decken, zumal da durch Fortschreiten der Einscheidung und hinzutretende Schwellung die anfängliche Verengerung in den meisten Fällen bald zum völligen Verschluss führen wird.

Vielfach ist bei Intussusception eher eine bestimmte Diagnose möglich als bei anderen Ileusarten, da meist zunächst noch Stuhlentleerungen erfolgen, und zwar die charakteristischen blutig-schleimigen oder blutigen, und ferner oft die Möglichkeit hinzukommt, bei genauer Palpation des Abdomens die erkrankte Darmpartie als walzenförmigen Tumor durchzufühlen, dessen Form und Konsistenz wechselt.

Für die Annahme, dass die Beschaffenheit des kindlichen Darmes weitaus mehr zu Einschiebungen einzelner Teile in benachbarte disponiert als die bei Erwachsenen, sprechen u. a. auch die so auffallend oft post mortem eintretenden Invaginationen, wie sie zufällig bei Sektionen an Kinderleichen vorgefunden werden, auch wo ihr Bestehen intra vitam mit Bestimmtheit auszuschliessen ist.

Obgleich schon von vielen Seiten dieser Gegenstand eingehend bearbeitet worden ist, halte ich die Sache an sich für interessant und wichtig genug, bei Besprechung dieses Themas noch über einen recht instruktiven Fall von Invaginatio ileocoecalis zu berichten, der in seinem klinischen Befund und der Art der operativen Beseitigung viel Bemerkenswertes bietet.

Es handelt sich um ein 3jähriges Kind, das zu Ende des Jahres 1908 in der von Chefarzt Privatdozent Dr. Sick geleiteten chirurgischen Abteilung des Diakonissenhauses zu Leipzig behandelt wurde.

Krankengeschichte:

Der 3jährige Alfred N. kam am 13. November 1908 zur Aufnahme in das Diakonissenhaus. Anamnestisch ist zu bemerken, dass der Knabe bisher nie krank war. Am 6. Oktober traten plötzlich ohne bekannte Veranlassung Durchfälle auf, die allmählich heftiger wurden. Die Entleerungen waren meist schleimig, grün bis braun gefärbt, zuweilen blutig. Vom 10. X. ab kamen Schmerzanfälle hinzu, die sich durchschnittlich alle 10 Minuten wiederholten. Die Erscheinungen wechselten an Intensität, nahmen aber seit Anfang November deutlich zu. In der letzten Woche vor der

Aufnahme erbrach das Kind zum ersten Male, und zwar wiederholt grünliche Massen. Am 13. XI. früh trat ein kleiner Mastdarmvorfall ein, nach dessen Reposition durch den Arzt der Knabe ins Krankenhaus, und zwar auf die innere Abteilung, eingeliefert wurde.

Status: Der Patient machte einen sehr angegriffenen, heruntergekommenen Eindruck und sah sehr anaemisch aus. Lungen und Herz zeigten nichts Besonderes. Die Temperatur betrug 38,8, Puls 132. Der Leib war mässig gespannt und aufgetrieben, namentlich linkerseits. Im linken Hypogastrium war ein walzenförmiger, wenig druckempfindlicher, prall elastischer Tumor zu fühlen, der sich von der Inguinalbeuge in leichter nach der Medianlinie konkaver Krümmung nach oben bis in Nabelhöhe erstreckte. Während der Schmerzanfälle war eine Verhärtung des Tumors zu beobachten. Eigentlicher Stuhlgang war nicht vorhanden; es wurde lediglich glasiger Schleim mit Blutstreifen entleert. Am 14. bis 15. XI. konnte bei unverändertem Allgemeinbefinden eine deutlich zunehmende Vergrösserung des Tumors nach oben festgestellt werden. Patient lässt nur wenig Wasser; Urin ist zur Untersuchung bisher nicht zu erlangen gewesen. Allgemeinbefinden wie Tags zuvor. Temperatur 37,2. Am 15. XI. abends trat ein Dickdarmvorfall von ca. 15 cm Länge ein, der sofort reponiert wurde. Doch blieb der Tumor im Abdomen bestehen.

Diagnose: Abgesehen von dem im vorgerückteren Stadium selten fehlenden Erbrechen sprachen alle Symptome für eine Invaginatio colica oder ileocoecalis: die im Anschluss an Diarrhoe akut auftretenden schleimigen bis blutigen Entleerungen, die Schmerzanfälle, der Meteorismus, besonders aber Lokalisation und Charakter des deutlich palpablen Tumors. Bei diesem Symptomenkomplex erschien die Diagnose derartig gesichert, dass am 16. XI. die Operation vorgenommen wurde.

Operation (Dr. Sick): Zunächst wurde zwischen Nabel und Spina iliaca ant. sup. sin., etwa 2 Querfinger von letzterer entfernt, ein Schrägschnitt von aussen oben nach innen unten

angelegt. Nach Eröffnung des Bauchfelles lag ein glattwandiger, derber Tumor vor, etwa von der Konsistenz einer Niere. Durch Erweiterung des Schnittes gelang es, den Tumor aus leichten peritonealen Verklebungen zu lösen und grösstenteils vor die Bauchwunde zu luxieren, wobei man deutlich Dickdarmtaenien erkennen konnte. Die derbe, überall gleichförmige Konsistenz des Darmes konnte nur von einem Invaginatum herrühren. Bei vollständiger Luxation des Tumors sah man dann auch am oberen Ende den Dünndarm in den charakteristischen Trichter des einscheidenden Dickdarmes verschwinden. Eine rasche Untersuchung des beteiligten Darmstückes — der Knabe zeigte leichte Kollapserscheinungen — ergab, dass wohl stärkere Verklebungen, aber anscheinend keine Mesenterialgangrän vorlagen. Es gelang jetzt nach Lösung dieser peritonealen Verklebungen überraschend leicht, durch einfachen Druck auf das anale Ende der Invagination und proximal fortschreitendes Ausquetschen des wurstförmigen Tumors den eingescheideten Teil des Darmes zu entwickeln. Die ausgestülpte Darmpartie zeigte sich zwar zunehmend ödematös, aber nirgends gefahrdrohend beschädigt. Zuletzt erschien auf diese Weise das Coecum, sofort erkennbar an dem mit invaginiert gewesenen Processus vermiformis. Da nochmalige rasche Untersuchung die Lebensfähigkeit des ganzen Darmes sowie der invagnierten Mesenteriumpartie erwarten liess, wurde zwecks schnellster Beendigung des schweren Eingriffs rechts ein kurzer Pararektalschnitt angelegt, um hier das Coecum am vorderen Peritoneum parietale mit einigen Catgutnähten zu fixieren. Der Proc. vermif. wurde aus dem Schnitt hervorgezogen, am Peritoneum und am Wundrand angeheftet, hierauf so abgeschnitten, dass noch ein ca. 2 cm langer Stumpf aus der im übrigen durch Naht geschlossenen Wunde hervorragte, der als Drain und Sicherheitsventil dienen sollte (Appendikostomie). Während der Operation wird wegen schlechten Pulses mehrmals Kampfer gegeben, ebenso 300 ccm Kochsalzinfusion.

Verlauf: Der weitere Verlauf war günstig. Schon am

nächsten Tage erfolgt normaler Stuhlgang. Die Sekretion aus dem Processusstumpfe ist spärlich, der Leib völlig weich und unempfindlich; Temperatur 37,2. Das Allgemeinbefinden ist gleichfalls gut.

Am 3. XII. Die linksseitige Wunde ist per primam geheilt. Die rechtsseitige bis auf die Drainagestelle gleichfalls geschlossen. Unter hohem Fieber — 39,6 — tritt ein scharlarchartiger Ausschlag auf.

Am 5. XII. Die Diagnose „Scharlach“ ist gesichert, sodass der Knabe, da dem Diakonissenhause eine Infektionsabteilung nicht zur Verfügung steht, in das Städtische Krankenhaus St. Jakob überführt werden muss. Bei der Entlassung ist der Stumpf des Wurmfortsatzes nicht mehr sichtbar, an seiner Stelle besteht eine wenig secernierende Fistel. Nach Mitteilung des städtischen Krankenhauses ist die Sekretion nach der Überführung zunächst etwas stärker gewesen, um dann allmählich zu versiegen. Ausser Scharlach hat der Knabe noch eine multiple, wahrscheinlich rheumatische Gelenkaffektion durchgemacht. Appetit und Verdauung waren völlig befriedigend.

Am 23. I. 1909 ist der Patient als geheilt entlassen.

(Weitere Scharlachfälle waren auf unserer Kinderstation nicht vorgekommen.)

Bei einer im Juni 1910 vorgenommenen Nachuntersuchung wurde das Kind in sehr gutem Zustande und wohl aussehend gefunden. Der Knabe hat sich vorzüglich entwickelt und ist sehr kräftig geworden. Appetit und Stuhlgang sind in Ordnung. Die linksseitige ca. 11 cm lange Narbe ist schmal, reizlos, glatt, etwas nach aussen bis über die Spina verlagert. Die rechtsseitige wenig breitere, ca. 6 cm lange Narbe ist entsprechend der Fistel in ihrer oberen Hälfte leicht eingezogen. Der Leib ist nirgends druckempfindlich. Bei Palpation der rechten Narbe fühlt man in der Tiefe eine, jedenfalls durch Adhaesionen bedingte, rundliche Resistenz. Der Knabe ist vollständig beschwerdefrei und hat in der Zwischenzeit nie Verdauungsstörungen gehabt.

Es handelte sich demnach um eine Invaginatio ileocoecalis, wenn man nach Wilms die nähere Bezeichnung nach dem bei der Invagination die Spitze bildenden Teile wählt. Aetiologisch scheint ein akuter Darmkatarrh das veranlassende Moment gebildet zu haben. Erst 4 Tage nach Beginn der Durchfälle traten die Schmerzattacken auf, sodass man auf diesen Zeitpunkt mit grosser Wahrscheinlichkeit den Anfang der Einscheidung verlegen kann. Die Diagnose war bei dem ausgesprochenen Symptomenkomplex mit ziemlicher Sicherheit zu stellen. Bemerkenswert erscheint mir, dass während der 3 Tage klinischer Beobachtung eine deutliche Vergrösserung des Tumors nach oben festgestellt werden konnte. Diese Erscheinung sowie das Auftreten eines Prolapses von so beträchtlicher Länge deuteten mit Bestimmtheit auf einen progressiven Charakter der Invagination hin. Auffällig ist es, dass trotz des chronischen Verlaufs der Einscheidung keine eigentlichen Ileuserscheinungen sich zeigten. Eine andere Therapie als die blutige Reposition war bei einer so hochgradigen Invagination völlig aussichtslos und sogar gefährlich. Die Leichtigkeit, mit der die Ausstülpung erfolgte, musste bei der 5 wöchigen Dauer der Invagination überraschen; ebenso das Fehlen stärkerer peritonitischer Reizung — es bestanden nur Verklebungen zwischen Tumor und Parietalperitoneum — und stärkerer Schädigungen des Darmes. Zur Verhütung eines Rezidivs scheint mir das in diesem Falle von Dr. Sick ausgeübte Verfahren, die Fixation des Darmes an die Bauchwand, am geeignetsten und sichersten zu sein. Desgleichen war die Benutzung des Proc. vermif. zur Entorostomie sicherlich gut angebracht, um eine drohende Darmblähung und -Lähmung zu verhüten. Die infolge der Scharlachinfektion auftretende stärkere Eiterung der Coecalwunde hat in diesem Falle nicht geschadet, sondern vielmehr genützt infolge der dadurch bedingten intensiveren Verwachsungen, die den Eintritt eines Rezidivs wohl völlig ausschliessen lassen. In der Tat ist der Knabe bis jetzt, nach nahezu 2 Jahren vollkommen rezidivfrei geblieben.

Den Bezeichnungen „Ileus (*Εἰλεός*) oder Volvulus“ be-

gegnet man bereits bei Hippokrates und verschiedenen Schriftstellern des Altertums, aber man verstand darunter alle möglichen schwereren Unterleibserkrankungen, mit denen Meteorismus, Obstipation oder auch Ascites einherging. Hippokrates nahm ätiologisch eine Darmentzündung, veranlasst durch Flatus und Faecalmassen, an, während wir bei Galen Aufhebung oder Umkehr der Peristaltik, ebenfalls als Folge einer Entzündung, als Ursache angegeben finden. Diese Lehre vom Ileus inflammatorius behauptete sich bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts trotz der genaueren Untersuchungen in vorhergehenden Jahrhunderten. Nach dem Bericht von Leichtenstern sind aus dem 16.—18. Jahrhundert mannigfache Arbeiten bekannt über Darminvaginationen, Darmkompressionen durch Tumoren, Incarcerationen durch abnorme Verwachsungen und Stränge, Achsendrehungen und Knotenbildungen. Malpighi, Kerckringius u. a. beschrieben im 17. Jahrhundert Darmverschlüsse durch Gallensteine, Kotsteine, Fremdkörper. Aber noch immer war man nicht recht klar über das eigentliche Wesen und die wirklichen Ursachen, bis erst im 18. Jahrhundert durch genaue anatomische Forschungen der Sammelbegriff Ileus analysiert wurde, und seine einzelnen Arten durch Erforschung und speziellere Angabe der betreffenden Ursachen sich näher charakterisieren liessen. So unterscheiden wir Incarcerationen, Strangulationen, Volvulus, Knotenbildungen, durch allerlei Ursachen bedingte Kompressionen, Obturationen, Strikturen, Intussusceptionen. Diese einzelnen Unterarten lassen sich zusammenfassen in solche, die unbedingt einen plötzlichen vollständigen Verschluss herbeiführen und andere, die meist noch geringe Durchgängigkeit zulassen oder erst allmählich zu absolutem Verschluss führen. Zu der letzten Unterabteilung sind auch die Intussusceptionen zu rechnen.

Die Invaginationen lassen sich am besten einteilen nach dem Namen der beteiligten Darmpartien, und wenn verschiedene Darmabschnitte in Frage kommen, nach dem bei Beginn der Invagination die Spitze bildenden Teile, so dass man nach Wilms unterscheiden kann:

1. Invaginatio iliaca,
2. „ ileocoecalis,
3. „ colica.

Die Invaginatio ileocoecalis ist infolge des grossen Unterschiedes in der Weite des Dünn- und Dickdarmes naturgemäss am häufigsten, denn hier kommt nach Leichtenstern zu den anderen Ursachen noch die Möglichkeit einer prolapsartigen Einstülpung der Ileocoecalklappe hinzu.

Die agonalen Intussusceptionen zeigen als Hauptunterschied von den vitalen niemals entzündliche Veränderungen der beteiligten Abschnitte. Ferner treten die agonalen meist multipel auf, haben geringere Ausdehnung und sind häufig ascendierend, während die vitalen fast stets descondierend, meist in grösserer Länge und sehr selten multipel vorkommen. Es sind allerdings auch einige vitale, multipel auftretende Einscheidungen beschrieben und z. T. erfolgreich operiert (Bryant, Carmichael, Deichert, Power, Russel) indessen ist das die Ausnahme. Die Multiplizität ist dann jedenfalls bedingt durch die infolge eines Hindernisses oder einer ersten Invagination extrem verstärkte Peristaltik. Leichtenstern, Weiss und einige andere Autoren beschreiben auch mehrere vitale ascendierende Einscheidungen, indessen glaubt Leichtenstern sie nicht den rein vitalen gleichstellen zu dürfen, da sie sicherlich erst bei weit vorgeschrittenen Erkrankungen und der Agone vorhergehender Darmparalyse entstanden sind.

Das in der Einleitung bezeichnete Bild einer Intussusception bezieht sich auf die sogenannte 3schichtige (Leichtenstern) oder 3zylindrische (Wilms). Übereinstimmend mit Leichtenstern jedoch führt Nothnagel aus, dass es unter Umständen auch zur Bildung von 5- oder sogar 7-zylindrischen Invaginationen kommen kann, und zwar fast stets auf folgende Weise: Wenn z. B. ein dem Ileum angehörendes Intussusceptum bis zur Ileocoecalklappe vorgerückt ist und dort gewissermassen in den Engpass eingeklemmt wird, so kann die bisher 3 zylindrische Invagination zunächst das Coecum, dann auch Kolon durch weiteres Vordringen mit

einscheiden, so dass der äussere sowie der eingestülpte Kolonzylinder noch hinzukommen. Viel seltener wird der Vorgang so sein, dass Intussusceptum und Intussuscipiens einer einfachen Einscheidung fest verkleben und dann durch heftige peristaltische Kontraktionen sich als Ganzes wieder einstülpen und gewissermassen eine sekundäre Invagination bilden oder vom magenwärts angrenzenden Darm wieder eingescheidet werden. Treves berichtet sogar über einen Sektionsbefund bei dem eine 7 zylindrische Intussusception vorlag, und zwar am Dünndarm, allerdings ist nicht erwiesen, ob nicht vielleicht vital nur eine 5 zylindrische Einscheidung bestand, die erst agonal sich weiter komplizierte.

Betreffs der **Ursachen** der Invaginationen schliesst sich Leichtenstern noch an die Ende des 17. Jahrhunderts von Peyer vertretene Anschauung an mit den Worten: „Die Parese einer begrenzten Darmstrecke und in Verbindung hiermit eine aus irgend welchen Gründen angeregte intensive Peristaltik stellt für eine Reihe von Invaginationen die ausreichenden Bedingungen dar.“ Man glaubte also, eine gelähmte Darmpartie scheide eine kontrahierte ein. Nach den lehrreichen Experimenten Nothnagels am Kaninchen ist man aber zu der Überzeugung gekommen, dass eine Reizung der Darmmuskulatur z. B. durch verschluckte unverdauliche Stoffe (Treves, Gay), durch Tumoren oder Beschleunigung der Peristaltik bei Diarrhoen, also aktive Beteiligung des Darmes, das einleitende Moment ist. Einer Invagination geht eine Kontraktion voraus, indem zuerst an einer begrenzten Stelle die Ringmuskulatur sich zusammenzieht, sodass sich das Lumen verengt, und dann durch Kontraktion der Längsmuskulatur der angrenzende Darmteil sich trichterförmig darüberstülpt. Da solche kleine Einscheidungen intra vitam sicher öfter vorkommen, kann man mit Nothnagel von physiologischen Invaginationen sprechen, die nach manchen Autoren bisweilen die nach Genuss schwer verdaulicher Speisen eintretenden Kolikanfälle verursachen sollen. Diese werden erst durch Ausbleiben der normalerweise spontan erfolgenden Lösung zu pathologischen, und zwar dadurch,

dass das kurze Invaginatum von dem sich seinerseits kontrahierenden umfassenden Darme wie ein Fremdkörper, durch weitere peristaltische Bewegungen analwärts vorgeschoben wird. Hieraus ist ohne weiteres ersichtlich, dass durch fortgesetztes Vorschieben der als Fremdkörper behandelten Spitze der analwärts gelegene Darm nach innen umgestülpt werden muss; folglich bildet dieser den äusseren und mittleren Zylinder, während der innere aus dem an die Spitze sich magenwärts anschliessenden Darm besteht. Der innere Zylinder kann sich naturgemäss nur soweit verlängern, wie die Dehnbarkeit seines Mesenteriums gestattet. Am Dickdarm spielen noch mechanische Einflüsse eine Rolle; besonders wirkt hier prädisponierend ein langes, dünnes Mesenterium wegen der grösseren Beweglichkeit des Kolons; dass gerade bei Kindern ein langes Mesokolon nicht selten ist, hat Plettner festgestellt. Die so häufigen Ileocoecalinvaginationen finden ihre Erklärung z. T. darin, dass sicher viele als Iliacalinvaginationen sehr nahe an der Bauhinischen Klappe entstehen und erst sekundär in das Kolon treten, ferner darin, dass die Differenz der Lumina begünstigend wirkt, und dass oft die Ileumschleimhaut etwas in das Kolon hineinragt, wodurch eine Art Schleimhautprolaps sich entwickeln kann, ein Vorgang, den auch Leichtenstern beschreibt. Neuerdings konstatiert Blaud in Tübingen in den Beiträgen zur klinischen Chirurgie: „Die sogenannte Invaginatio ileocoecalis entsteht in der Mehrzahl der Fälle durch primäre Einstülpung der Coecumklappe; diese bildet die Spitze des Invaginatum".

Ausser der Entstehung von Invaginationen durch peristaltische, mehr oder weniger physiologische Vorgänge am Darm, sind auch sehr viele verursacht durch pathologische Zustände des Darmes. In erster Linie spielen hier die gestielten Darmpolypen und Lipome, seltener Myome eine Rolle. Derartig ätiologisch bedingte Fälle sind von Leichtenstern Smoler, Treves, Hiller u. a. erwähnt. Auch Alex Dou beschreibt einen Fall von Intussusception der Flexura sigmoidea im Anschluss an einen durch einen Polypen verursachten Rectalprolaps. Diese Geschwülste üben, durch die

Peristaltik vorwärts geschoben, an ihrer Ursprungsstelle einen Zug auf die Darmwand aus, bis diese sich schliesslich einstülpt; daher findet man diese Tumoren stets an der Spitze der Invagination. Als weiteres veranlassendes Moment kommt in vielen Fällen auch das eingestülpte Meckelsche Divertikel in Betracht, das dann ebenso wirkt, wie ein Polyp oder Lipom. R. Kothe berichtet, dass fast in der Hälfte von 28 Fällen in der chirurgischen Abteilung des Krankenhauses Moabit sich Geschwülstchen an der Spitze des Divertikels fanden, die für die Einstülpung verantwortlich zu machen waren. Von Czerny, Friedrich, Ritter u. a. sind auch Fälle veröffentlicht, bei denen Karzinomknoten an der Ileocoecalklappe oder auch hochsitzende am Rectum eine Darmeinstülpung zur Folge hatten und Deichert sowie Weiss beschreiben Einscheidungen bei sarkomatösen Tumoren. Hierher gehört auch ein von Stern beobachteter Fall, wo ein Sarkom der ganzen Circumferenz des Ileum zu einer bleistiftdünnen Stenose geführt hatte. Der unterste sarkomatös entartete Ileumabschnitt war in das Coecum invaginiert, wobei die Spitze vom Tumor gebildet wurde. Operative Entfernung der Geschwulst brachte Heilung.

Wenn wir uns über die **Symptome,** die bei den verschiedenen Arten der Invagination beobachtet werden, ein Bild machen wollen, so müssen wir zunächst nach Nothnagel, Wilms u. a. unterscheiden:

1. Akute Fälle (nach Treves 48 %):
   a) Ganz akute, die schon nach Stunden oder spätestens am 2. Tage zum Tode führen.
   b) Akute, bei denen die Patienten nach wenigen Tagen sterben.
2) Chronische Fälle:
   a) Subakute, die bis zu 2 Wochen andauern, (nach Treves 34 %).
   b) Chronische, die sich länger hinziehen (nach Treves 18 %).

Bei den akuten Intussusceptionen handelt es sich in ca. 80 % der Fälle um Kinder, und dem Sitz der Erkrankung

nach wohl stets um Einscheidungen am Dünndarm, während Invaginationen am Dickdarm wegen des grösseren Lumens eher noch eine Durchgängigkeit ermöglichen und deshalb öfter chronisch verlaufen. Vielfach befällt die Erkrankung ganz plötzlich gesunde, kräftige Kinder, und zwar nach den Berechnungen von Treves bei 25%; bei anderen wiederum gehen Darmstörungen, wie in unserem Falle Diarrhoen oder Ileuserscheinungen voraus.

Dass sich Invaginationen auch noch nach längerem Bestehen spontan lösen können, ist sehr wohl möglich, wie ein ganz prägnanter Fall von Nothnagel beweist. Eine ähnliche Beobachtung machte Treves, der ein Kind von 15 Monaten behandelte, das durch eine sehr ausgedehnte Intussusception ad exitum kam, nachdem eine von Geburt an bestehende, mit Kolikanfällen und Meteorismus verbundene Invagination vorher sich gelöst hatte und keinerlei Symptome mehr machte. Der Mechanismus der Spontanlösung beruht nach Wilms auf einer durch Ansammlung des Inhalts bedingten Dehnung des Darmes am Halse der Invagination, die dann auf das distale Darmstück als Zug wirken muss.

Allgemeine Symptome, wie ein nach dem Grade der Stenose wechselnder Meteorismus, Temperatursteigerung oder Kollaps, die ebenso wie bei anderen Ileusarten auch bei Invagination eintreten können, brauchen wir nur zu erwähnen. Unter allen subjektiven Erscheinungen steht natürlich der überaus heftige kolikartige Schmerz an erster Stelle. Er wird nach Nothnagel verursacht durch eine tonische Kontraktur der Darmmuskeln. Richtiger ist wohl die Erklärung von Wilms, nach der die Zerrung am Mesenterium die Schmerzen bedingt. Danach leuchtet auch die Tatsache ein, dass so häufig Wechsel in der Intensität der Schmerzen, meist in Pausen von 5—10 Minuten, auftreten, denn der anhaltende Zug am Mesenterium wird durch die erhöhte Peristaltik stossweise verstärkt. Für die Diagnose ist aber weder Art noch Lokalisation der Schmerzen von grossem Wert, da diese, wenn es sich nicht um Kinder in den ersten Jahren handelt, oft in der Magengegend angegeben werden wegen

des Ansatzes des durch den Zug alterierten Mesenteriums, oder je nach dem Sitz der Erkrankung an den verschiedensten Stellen auftreten. Ebensowenig diagnostisch zu verwerten ist das Erbrechen. Wenn nämlich die Intussusception nur eine Verengerung des Lumens, nicht einen Verschluss bewirkt, wird meist das Erbrechen überhaupt fehlen oder erst nach Eintritt von entzündlichen Erscheinungen und Darmlähmung auftreten. Andererseits kommt es nach Treves sogar in 25% der akuten Fälle zu fäkulentem Erbrechen.

Wichtiger für die Diagnose sind die Beobachtungen der Entleerungen. Der schleimige Stuhl erhält durch Blutaustritte aus dem strangulierten Ivaginatum blutige Beimengungen, die für Intussusceptionen im Zusammenhang mit den Ileussymptomen besonders charakteristisch sind. Zu Blutaustritten kommt es wieder am häufigsten bei Kindern, nach Weiss bei ca. 80% der Fälle, da bei ihnen wegen der grösseren Enge des Darmlumens eher eine Strangulation stattfindet. Dementsprechend kommt es bei einer Invaginatio colica seltener zu Strangulation und Blutaustritt, als bei Dünndarmeinscheidungen. Die infolge der Einscheidung oder später hinzutretende Entzündung hat erhöhte Peristaltik, eine schnellere Fortbewegung des Inhaltes und Diarrhoen zur Folge, die allerdings für die Diagnose höchstens als weiteres stützendes Moment in Betracht kommen, da mitunter auch Verstopfungen beobachtet werden. Im Zusammenhang mit diesen Diarrhoen treten auch Anfälle von Tenesmus auf, und zwar begreiflicherweise um so häufiger, je tiefer die Invagination ihren Sitz hat. Auf diesen Punkt und seine Beziehung zum Prolaps kommen wir noch zu sprechen.

Bei weitem das sicherste diagnostische Hilfsmittel ist der in der Bauchhöhle palpable Tumor, besonders wenn er eine temporär wechselnde Konsistenz besitzt, ein Charakteristikum, das dem wechselnden Kontraktionszustand der Darmwand entspricht. Nach Angaben von Leichtenstern ist eine Geschwulst in mehr als 50% aller Fälle nachweisbar, aber sicherlich ist sie noch viel häufiger vorhanden. Am grössten und leichtesten fühlbar wird natürlich der Tumor

sein bei Invaginationen im Bereich des Kolon. Seine Lage und Form wird beeinflusst durch den Zug des Mesenteriums Deshalb erhält die Geschwulst eine wurstförmige Gestalt mit der Konkavität nach dem Mesenterialansatz gerichtet. Entsprechend der Häufigkeit der verschiedenen Invaginationen wird der Tumor in der Mehrzahl der Fälle, wie auch Weiss festgestellt hat, in der Ileocoecalgegend zu fühlen sein. Bei Progression der Intussusception wird natürlich auch Lagewechsel, Verschiebung und Vergrösserung des Tumors eintreten. So lag in unserem Falle der Tumor in der linken Nierengegend.

Im Verlauf der Erkrankung ist weiterhin noch häufig ein Prolaps zu beobachten von meist grösserer Ausdehnung (bis 20—30 cm). Einen ähnlichen Fall wie den unsrigen hat auch Hutchinson beschrieben, bei dem einen Monat nach dem ersten Auftreten der Einscheidungssymptome ein Prolaps entstand. Ein derartig grösserer Darmvorfall gestattet oft die genaue Bestimmung, ob eine Invaginatio ileocoecalis vorliegt, wenn nämlich der Prozessus als Spitze des Invaginatum zuerst vorfällt. Die auffällige Tatsache, dass bei Ileocoecalinvaginationen oft und zwar bei Kindern, der Proc. vermif. vollständig umgestülpt an der Spitze liegt, erklären Penrose, Kellock u. a. damit, dass die Einstülpung des Wurmfortsatzes zuerst erfolge, und dieser dann ähnlich wie ein Polyp durch die Peristaltik das Coecum einstülpe. Richtiger ist aber sicherlich die Auffassung von Wilms, wonach der Processus sich erst nach erfolgter Invagination umschlägt durch die Dehnung des Darmes und die Peristaltik des Intussuscipiens.

Da bei allen Invaginationen das Mesenterium mit dem Invaginatum in die Scheide gezogen werden muss, sollte man annehmen, dass der vom Mesenterium ausgeübte Gegenzug schliesslich ein Fortschreiten der Einscheidung und das Zustandekommen einer grösseren Invagination verhindern könnte. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn erstens rückt die eingescheidete Partie — langes Mesenterium und freie Beweglichkeit des Darmes ist für Entstehung grosser Invaginationen

Vorbedingung — immer näher an den Mesenterialansatz heran, dem Gegenzug des Mesenterium folgend, zweitens schiebt sich die Scheide durch Faltung am Halse immer mehr zusammen, so dass beim Vorrücken des Invaginatum das eingescheidete Mesenterium keinen stärkeren Zug zu erleiden braucht.

Entzündliche Veränderungen namentlich am Invaginatum werden in den meisten Fällen infolge der Stauung bald eintreten, ebenso ist es die Regel, dass die alsbaldigen Folgen der Einscheidung Stenosenerscheinungen oder völlige Aufhebung der Passage sind.

Andererseits sind nicht wenige Fälle bekannt, wo lange Zeit keine wesentlichen Schädigungen und nur geringe Störungen beobachtet wurden, sonst würde es auch schwerlich zur Ausbildung von ausgesprochen chronischen Erkrankungen kommen, und eine glatte Lösung der Einscheidung noch nach einem Monat und später kaum möglich sein.

Die am Invaginatum notwendigerweise besonders in akuten Fällen eintretende Stauung kann durch steigende Schwellung zur blutigen Infarzierung des strangulierten Stückes, weiter zur Aufhebung der Zirkulation und Gangrän führen. Je akuter der vollständige Verschluss und die Strangulation eintreten, desto schneller bildet sich die Gangrän aus. Doch kommt es durch die Gangrän nicht wie sonst bei solchen Prozessen immer zu fortschreitender Peritonitis und Tod des Erkrankten, sondern es kann auch eine Abstossung des Invaginatum ohne Einbruch von Darminhalt in die Bauchhöhle, die durch umgebende Verwachsungen sich geschützt hat, stattfinden und eine Spontanheilung erfolgen, ähnlich der Resektion eines Darmstückes und Vereinigung der Enden durch Murphyknopf. Das Invaginatum wird dann in verschiedenster Länge auf natürlichem Wege ausgeschieden. Der Zeitpunkt der Abstossung schwankt naturgemäss beträchtlich. Diese Art von Spontanheilung wird weiter ermöglicht durch den Umstand, dass am Hals der Invagination, der durch die Dicke des eingescheideten Mesenteriums am meisten gequetscht wird, bald feste Verklebungen zwischen

Intussusceptum und Intussuscipiens eintreten. Nach den Erörterungen von Treves kann das Invaginatum ausgestossen werden als einfaches Rohr mit der Schleimhaut nach innen oder aussen gewendet, je nachdem der innere oder äussere Zylinder sich zuerst am Halse loslöst, oder als Doppelrohr, wenn beide Zylinder sich gleichzeitig abtrennen. Die Nekrose kann auch allmählich und partiell das Invaginatum ergreifen, wenn die Abschnürung die Zirkulation nicht aufhebt, und erst infolge der schlechten Ernährung die Einflüsse der Verdauung und Bakterieninvasion entzündliche Gangrän bewirken. Es sind sogar Fälle beobachtet worden, wo die Spitze des Invaginatum derartig durch den Zug des Mesenteriums nach der Mesenterialseite verbogen und gegen die Scheide gedrückt wurde, dass sie infolge von Drucknekrose das Intussuscipiens perforierte. Weitere Schädigungen kann die Scheide erfahren durch die starke Dehnung und Peristaltik, der zufolge Verdickungen, Laesionen, Ulcerationen entstehen können, sodass wiederum Perforation und Infektion der Bauchhöhle eintritt. Die gleichen Insulte können am magenwärts gelegenen Darm ähnliche Schädigungen bewirken. Ferner entstehen nach Abstossung des Invaginatum am Hals der Einscheidung leicht Strikturen und Stenosen, die besonders am Dünndarm gefährlich sind und ihrerseits wiederum zu einer neuen Invagination das veranlassende Moment abgeben können. Eine grosse Gefahr liegt auch in der Möglichkeit, dass nach Abtrennung des Invaginatum die Verklebungen am Hals sich infolge der durch den Darminhalt bedingten Dehnung lösen können, zumal da der vom Invaginatum ausgeübte Zug, der die verklebten Serosaflächen am Halse noch zusammenhielt, nun wegfällt. Trotzdem sollen nach Leichtenstern Spontanheilungen durch Abstossung des Invaginatum in 42 % aller Fälle vorkommen.

Ein sehr grosser Teil aller Ileusfälle wird verursacht durch Intussuceptionen, und zwar nach Treves etwa der dritte Teil, wenn auch Wilms diesen Prozentsatz für zu hoch hält, da in der Literatur bedeutend mehr Fälle von Invaginationen bekannt gegeben sind, als von übrigen Ileus-

arten. Jedenfalls steht aber fest, dass durch Invaginationen Darmverengerung oder Darmverschluss häufig herbeigeführt wird. — Über die Frage, ob männliches oder weibliches Geschlecht häufiger betroffen wird, machen Leichtenstern und Weiss etwa übereinstimmende Angaben, indem beide für das männliche 65 % aller Fälle berechnen bei Berücksichtigung sämtlicher Altersstufen zusammen. Wichtiger ist jedenfalls die Tatsache, dass Darmeinscheidungen im Kindesalter bei weitem am häufigsten sind, sogar über die Hälfte aller Fälle ausmachen. Auf die Invaginatio ileocoecalis allein im Kindesalter entfallen 70 %, während der Rest von 30 % aus reinen Colon- oder Dünndarminvaginationen besteht. Weiss hat nach der oben gegebenen Einteilung der Intussusceptionen folgende Statistik berechnet:

	I.	II.	III.
Invaginatio iliaca	24 %	23 %	34 %
„ ileocoecalis	52 %	57 %	39 %
„ colica	24 %	20 %	27 %

Dabei bedeutet Rubrik I Säuglinge, II Kinder bis zur Pubertät, III Erwachsene.

Eine weitere interessante Statistik von Weiss bezieht sich auf die Häufigkeit der akuten und chronischen Einscheidungen in den verschiedenen Lebensaltern:

	I.		II.		III.	
	akute	chronische	akute	chronische	akute	chronische
Invaginatio iliaca	34 %	0	20,5 %	2,5 %	28 %	6 %
„ ileocoecalis	50 %	2 %	34,0 %	33 %	22 %	17 %
„ colica	23 %	1 %	13,0 %	7 %	16 %	11 %

Der im Vorhergehenden angeführte Symptomenkomplex wird in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine genauere Diagnose ermöglichen, namentlich bei Vorhandensein des wegen seiner Form und Lokalisation charakteristischen Tumors. Liegt der Tumor allerdings in der Ileocoecalgegend, so kann eine Verwechslung mit Perityphlitis irreführen, dann wird aber die Art der Entleerungen sowie der Schmerzen und die Temperatur auf den richtigen Weg hinweisen. Differentialdiagnostisch kommt bei chronischem Verlauf einer Invagination noch Dysenterie in Betracht wegen des blutig-schleimigen

Stuhles. Indessen wird auch hier das Auftreten eines Tumors, Beginn und Verlauf der Erkrankung Aufschluss geben.

Je nach dem Anfang und den Symptomen des Leidens wird die **Therapie** sich gestalten müssen. Dass bei ganz akuten Fällen mit den gefahrdrohenden Ileuserscheinungen keine Zeit zu verlieren ist mit Repositionsversuchen, sondern unverzügliche Laparotomie angezeigt ist, braucht nicht erst betont zu werden. Bei einem milderen Verlauf nnd weniger gefahrdrohenden Symptomen, wo es also noch nicht zum Darmverschluss gekommen ist, stehen vorerst zwei Wege offen, wenn nicht sofort das bei der heutigen Asepsis sichere Verfahren, die chirurgische Behandlung, aufgenommen werden kann. Bei der unblutigen Therapie kommen zwei Hauptmethoden in Betracht: Wasser- oder Lufteintreibungen per anum und Massage. Für die Wassereinläufe eignen sich natürlich nur Coloneinscheidungen, höchstens noch Ileocoecalinvaginationen. Das Verfahren hierbei ist etwa folgendes: Durch die mit ziemlich hohem Druck eingeführte Wassermenge — von manchen wird warmes Öl vorgezogen — wird die Scheide der Invagination gedehnt, sodass das Invaginatum weniger fixiert ist und bei genügendem Druck durch die Wassersäule sich ausstülpen kann. Zur leichteren Überwindung des intraabdominellen Drucks ist dabei Beckenhochlagerung nötig. Wilms empfiehlt eine Druckanwendung gleich einer Wassersäule von 1 m, da ein höherer Druck bedeutende Gefahren in sich birgt. Noch besser ist vielleicht eine Reposition zu erreichen durch Einblasen von Luft, wie nach Leichtenstern schon von Hippokrates empfohlen wurde; jedoch erregt dieses Verfahren Bedenken wegen der Schwierigkeit in der so wichtigen Kontrolle der angewandten Druckstärke. Innerlich Opium zu geben, zur Ruhigstellung des Darmes, kann nur verschlimmernd wirken und ist bei Kindern, die doch das Hauptkontingent für die Invaginationen stellen, nicht zu empfehlen. Wenn der Zustand des Patienten noch unblutige Manipulationen gestattet, kommt ferner die Bauchmassage zur Anwendung und zwar in der Weise, dass man aus dem Tumor durch vorsichtiges

Kneten in der Richtung nach seinem Halse zu das Invaginatum herauszupressen versucht. Leichter wird diese Methode bei Coloneinscheidungen zum Ziele führen, hat aber auch bei Dünndarm Aussicht auf Erfolg, während durch Einläufe auf den Dünndarm keinesfalls ein Einfluss ausgeübt wird. Zwecks Entspannung der Bauchdecken empfiehlt sich namentlich bei Kindern für Anwendung der Massage die Narkose (Hirschsprung.) Durch diese unblutigen Massnahmen bei chronischen Invaginationen, wo es noch nicht zu stärkerer Schwellung des Invaginatum mit blutig gefärbten Entleerungen gekommen ist, sind nach Leichtenstern 33 % der Fälle geheilt worden. Die viel günstigeren Resultate Hirschsprungs führt Wilms auf die Tatsache zurück, dass sehr viele Fälle schon in den ersten 12 bis 24 Stunden in Behandlung kamen, und dass vielleicht auch hier und da irrtümlicherweise Invagination diagnostiziert war, wo keine bestand. Da die Invaginationen gerade bei Kindern im ersten Lebensjahre, wo sie am häufigsten vorkommen, fast alle akut verlaufen, werden oft Einläufe und Massage sich von selbst verbieten. Weitere Momente, die eine unblutige Therapie weniger erfolgreich und z. T. gefährlicher erscheinen lassen als eine Laparotomie, sind: Erstens die geringe Zuverlässigkeit, mit der sich ein Erfolg konstatieren lässt, da der Tumor für die Palpation verschwinden kann, ohne dass die Reposition erfolgt ist, nämlich durch Lagewechsel oder Aufrollung der vorher vielfach gefalteten Scheide. Zweitens die grosse Rezidivgefahr. Drittens die verhängnisvolle Möglichkeit, durch den Druck der Einläufe oder das Kneten bestehende Adhaesionen zu lösen und Darminhalt in die Bauchhöhle zu pressen. Hier soll nicht vergessen werden, auf die Erörterungen Brewitts aufmerksam zu machen, der ausdrücklich betont, dass bei der Invagination weniger die Okklusionserscheinungen so gefährlich sind, als vielmehr die Strangulationsveränderungen an dem die invaginierte Partie versorgenden Mesenterium. Diese besonders erfordern sofortiges chirurgisches Eingreifen, weil die mechanischen Manipulationen sich unter den Bauchdecken abspielen und unkontrollierbar sind.

Wenn selbstverständlich auch in den geeigneten Fällen den unblutigen Behandlungsmethoden keineswegs eine Berechtigung abgesprochen werden soll, so spricht doch weiterhin die ungleich günstigere Aussicht auf Erfolg für reichliche Anwendung des operativen Verfahrens, das in den letzten beiden Jahrzehnten so gewaltige Fortschritte gemacht hat. Zur Erläuterung diene hier ein Auszug aus der Statistik von Weiss:

1. Bei Säuglingen ergab:
   Konservative Behandlung 16% Heilung
   Primäre Laparotomie 61% „
   Laparotomie nach vorheriger konservat. Behandlung 54% „
2. Bei Kindern bis zur Pubertät:
   Konservative Behandlung 22% Heilung
   Primäre Laparotomie 90% „
   Sekundäre Laparotomie 50% „
3. Bei Erwachsenen:
   Konservative Behandlung 26% „
   Primäre Laparotomie 85% „
   Sekundäre Laparotomie 50% „

Nicht nur bei den Arten der Invagination, die lediglich eine operative Behandlung zweckmässig erscheinen lassen, sondern auch bei solchen, die einen unblutigen Repositionsversuch gestatten, kommt es darauf an, möglichst frühzeitig zu operieren, ehe noch stärkere Schädigungen oder Verklebungen den Erfolg in Frage stellen. Dann wird vor allem auch bei den akuten Fällen noch die Desinvagination möglich sein, während bei schon bestehenden Laesionen, Verwachsungen oder hinderlicher Schwellung naturgemäss die weit schwierigere und gefährlichere Resektion sich nötig macht. Adhaesionen treten bei 4 Fünfteln aller chronischen Intussusceptionen auf, aber sie kommen auch schon nach wenigen Tagen, und zwar meist zwischen mittlerem und innerem Zylinder, zustande. Die Desinvagination wird am besten ausgeführt nicht durch Zug am Invaginatum, sondern durch Zurückstreifen und vorsichtiges Ausquetschen der Scheide, wie dies in unserem

Falle rasch zum Ziele geführt hat. Die verdickte Spitze des Invaginatum gleitet dann zurück und treibt das übrige Rohr vor sich her.

Ist die Beschaffenheit des Darmes einwandfrei und die Lebensfähigkeit nicht in Frage gestellt, so ist der Eingriff hiermit beendet, abgesehen von der noch zu erwähnenden Verhütung eines Rezidivs. Zur Resektion wird man schreiten müssen, bei schweren entzündlichen Erscheinungen, bei Tumoren und bei der Unmöglichkeit einer Reposition. Bei der Resektion schaltet man am besten die gesamte erkrankte Darmpartie aus, sowohl Invaginatum als auch Scheide, weil man dann sicher sein kann, wirklich gesunde Darmenden zur Vereinigung zu bringen. Eine Resektion des Intussusceptum allein, Lebensfähigkeit der Scheide vorausgesetzt ist, von Bier, Koenig, Leczinski u. a. ausgeführt und namentlich von Rydygier nach dem Jesset-Barkerschen Verfahren ausgearbeitet und empfohlen worden. Von Eiselsberg und Wilms machen jedoch gegen dieses Verfahren beachtenswerte Bedenken geltend. Bei schwer entzündlichen Erscheinungen und Tumoren kommt auch die Herauslagerung des beteiligten Darmstückes und sekundäre Resektion als ungefährliches Vorgehen in Betracht.

Wichtig ist schliesslich noch die Frage, wie am sichersten ein Rezidiv vermieden werden kann. Hierbei darf natürlich nicht schematisch verfahren werden, sondern es ist Ursache und Lokalisation der Invagination zu berücksichtigen. Ist ein Polyp, ein Meckelsches Divertikel, ein Tumor oder Verdickung der Ileocoecalklappe oder eine Striktur (v. Eiselsberg) mit Sicherheit als Urheber erkannt, so wird die Rezidivgefahr mit der Entfernung der betreffenden Abnormität auszuschalten sein. Bei Invaginationen am Dünndarm empfiehlt es sich, besonders in chronischen Fällen auch lieber die Resektion auszuführen als den Dünndarm zu fixieren wegen der damit verbundenen Ileusgefahr. Wenn v. Eiselsberg in chronischen Fällen überhaupt nur die Resektion empfiehlt, da er eine Fixation für unzureichend zur Verhütung eines Rezidivs hält, so ist dies offenbar zu weit gegangen. Denn

bei Intussusceptionen im Bereich des Dickdarms, die eine abnorm freie Beweglichkeit des Colons voraussetzen oder bei Invaginatio ileocoecalis, zu der ebenfalls ein langes Mesenterium oder ein Mesenterium ileocoecale commune disponieren, ist eine Fixation des Coecums imstande, Rezidivfreiheit zu verbürgen.

Wie bei anderen schweren Ileusarten, vor allem bei akuten Strangulationen als Palliativoperation eine Enterostomie ausgeführt wird, so kommt die Anlegung eines anus praeter naturalis mitunter auch bei Invagination mit schweren Allgemeinsymptomen in Betracht, nämlich wenn der Darm oberhalb der Invagination durch übermässige Blähung wegen drohender Lähmung und der Unfähigkeit des Organismus, einen grösseren Eingriff zu ertragen, die sofortige Beseitigung der Intussusception nicht ratsam erscheinen lässt. Das Verfahren nach Braun, in manchen Fällen eine Enteroanastomose vorzunehmen, ist nur zu empfehlen, wenn sich später die Resektion anschliesst. Denn weder Enterostomie, noch Enteroanastomose allein ist eine Erfolg versprechende Therapie, da dann die Invagination sich selbst überlassen bleibt, und jederzeit die Möglichkeit einer Infektion der Bauchhöhle besteht. —

Um den Patienten mit Sicherheit vor einem Rezidiv zu bewahren, wandte Sick bei der überaus grossen Beweglichkeit des Colons die Colopexie und zwar mit gutem Erfolge an, weil die beabsichtigten Verwachsungen des Colon mit dem parietalen Peritoneum sicherlich verstärkt und gesichert wurden durch Vornahme der Appendicostomie. Carwardine hält allerdings die Appendicostomie für unvorteilhaft, da die Anheftung der Appendix die Beweglichkeit des Colons beeinträchtige und daher die Invagination am Ende des Ileum begünstige. Doch ist hierüber kein Beweisfall bekannt. Die Appendicostomie als Ersatz für die Coecotomie, eingeführt von Weir 1902, angewandt seitdem bei Colitis, Intussusception, Darmblutung, Typhus, als Sicherheitsventil bei Resektionen, bei fortgeschrittenen Perityphlitiden, setzt natürlich mindestens teilweise Intaktheit und gewisse Länge des Processus voraus. Vorzüge der Appendicostomie sind: dadurch leicht erreichbare Entleerung

von Gasen, ohne dass wegen der nach dem Coecum gerichteten Peristaltik des Wurmfortsatzes Darminhalt austritt, sowie die Möglichkeit, die geschädigte oder blutende Schleimhaut benachbarter Darmpartien medikamentösen Einläufen zugänglich zu machen. Ausserdem werden Nährklistiere von der Fistel aus besser zurückgehalten und rascher verarbeitet als vom Rektum.

Die **Prognose** ist in jedem Falle von Intussusception naturgemäss ernst zu stellen. Denn besonders die akuten, aber auch die chronischen Fälle sind mit unmittelbarer Lebensgefahr verbunden. Von den an Invagination erkrankten Kindern im 1. Lebensjahre sterben nicht weniger als 60 %, am günstigsten sind die Aussichten auf Dauerheilung, wie aus der oben angeführten Statistik erleuchtet, wenn Gelegenheit zur Frühoperation gegeben ist. Daher darf man keinesfalls durch längere unblutige Versuche, die Spontanreduktion zu bewerkstelligen, die günstigste Zeit verlieren und mit jeder Stunde die Gefahr für den Kranken vergrössern, sondern man soll sofort nach Sicherung der Diagnose vielleicht einen Repositionsversuch durch Einläufe oder Massage unternehmen, bei Misslingen oder zweifelhaftem Erfolg jedoch ohne weiteren Zeitverlust operieren, zumal bei der heutigen Technik die Gefahren einer Laparotomie, wenn noch kein Infektionsherd in der Bauchhöhle ist, gleich Null zu setzen sind. Nach der Statistik von Braun im Jahre 1885 allerdings kamen durch Laparotomie nur 21 % der Fälle zur Heilung, da alle Invaginationen, bei denen eine Resektion notwendig war, letal verliefen. Bei derartigen Resultaten war es ganz natürlich, wenn man nichts unversucht liess, die Desinvagination zu erreichen, bevor man sich zur Operation entschloss. Bei den heutigen Fortschritten indessen ist das Verhältnis doch ganz anders geworden. Ist die Reposition und Verhütung des Rezidivs operativ durchgeführt, dann ist die Prognose denkbar günstig, während selbst nach glücklicher Reposition durch unblutige Mittel die Prognose stets zweifelhaft bleibt, weil erstens die vollständige Beseitigung der Einscheidung nicht sicher ist und zweitens die Rezidivgefahr immer fortbesteht.

Herrn Privatdozent Dr. Sick spreche ich für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und für die gütige Überlassung des Falles sowie für freundliche Ratschläge meinen verbindlichsten Dank aus.

Literatur.

1. **Barker,** Darminvagination. Archiv für klinische Chirurgie, 1903. Bd. 71.
2. **Barnard,** Intussusception. Brit. med. Journ., 1907, pag. 814.
3. **Bennett,** Appendicostomie.
4. **Billington,** Dawson, Appendicostomie. Brit. med. Journ., 1909.
5. **Bittner,** Invaginatio ileocolica. Wiener klin. Wochenschrift, 1907. Nr. 17.
6. **Blauel,** Zur Mechanik der Invaginatio ileocoecalis. Beiträge zur klin. Chirurgie, redig. von Prof. Bruns.
7. **Braun,** Invaginatio ileocoecalis. Berichte der medizin. Gesellschaft zu Leipzig. Juli 1897.
8. **Braun,** Darminvagination. Münchener med. Wochenschrift, 1903. Nr. 39.
9. **Brewitt,** Über Intussusceptionen. Vortrag in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Zentralblatt f. Chirurgie, 1909.
10. **v. Brunn,** Über Darminvagination. Münchener med. Wochenschrift, 1908.
11. **Bryant,** Intussusception of the large intestine, due to a papillomotous growth. Brit. med. Journal, 1894, p. 353.
12. **Carmichael,** Double Intussusception. The Lancet, 1895 II, pag. 123.
13. **Carwardine,** Appendicostomie. Brit. med. Journ., 1909.
14. **Czerny,** Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie, 1892, Bd. 9, S. 796.
15. **Deichert,** Ein Fall von Darminvagination im Gefolge von malignen Lymphomen. Diss. Göttingen, 1895.
16. **v. Eiselsberg,** Zur radikalen Behandlung der Darminvagination. Zentralblatt f. Chirurgie, 1902. Nr. 48.
17. **Enderlen,** Invaginatio ileocoecalis wegen Polyp. Resektion Heilung. Münchener med. Wochenschrift, 1908.
18. **Ewart, William,** Zur Technik der Kolonirrigationen nach Appendicostomie.
19. **Fischer,** Kasuistische Beiträge zur Ätiologie der Darminvagination. Münchener med. Wochenschrift, 1907, p. 1648.

20. **Haasler,** Über Darminvagination. v. Langenbecks Archiv, 1902, Bd. 68, Heft 2.
21. **Haeberlin.** 6 Fälle von Darminvagination. Korrespondenzblatt für Schweizer Ärzte, 1908.
22. **Hagentorn,** Noch ein Fall von Invagination des S. romanum. Russ. Archiv f. Chirurgie. Bd. XXIII.
23. **Hartmann,** Invagination chronique ileo-colique Zentralblatt für Chirurgie, 1909.
24. **Hirschsprung,** Beobachtungen über Darminvagination bei Kindern. Jahrbuch für Kinderheilkunde, 1895, Bd. 39.
25. **Hofmeister,** Über Darminvagination. Zentralblatt f. Chirurgie, 190 ', Nr 48.
26. **Hutchinson, J.,** Fall, in welchem der Bauchschnitt zur Hebung einer Intussusception des Ileum und Colon mit Erfolg ausgeführt wurde. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin, 1872, S. 57.
27. **Keetley,** Appendicostomie gegen Intussusception. Brit. med. Journ., 1905, 1909.
28. **Kirmisson,** De l'invagination intestinale chez les jeunes enfants, 1907. Bull. de l'acad. de med. 1907. Nr. 26.
29. **Kothe, R.,** Dünndarminvagination durch Einstülpung eines Meckelschen Divertikels.
30. **Lanz,** Appendicostomie. Münchener med. Wochenschrift, 1906.
31. **Leichtenstern,** Über Darminvagination. Prager Vierteljahrsschrift, 1873 und 74. Bd. 118—121.
32. **Longard,** Zur operativen Behandlung der Invagination des Colon descendens. Zentralblatt f. Chirurgie, 1908.
33. **Lorenz,** Beitrag zur Lehre von der Invagination. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, 05, Bd. 77.
34. **Marchand,** Invaginatio iloecoecalis und Invag. iliaca. Berliner klin. Wochenschrift, 1896, Nr. 6.
35. **Mikulicz,** Ausgedehnte Darmresektion bei Ileocoloninvagination Allgem. med. Zentralzeitung, 1902, Nr. 57.
36. **Nothnagel, H.,** Die Erkrankung des Darmes und des Peritoneums-1898, Bd. 17.
37. **Penrose** and **Kellock,** Acase of intussusc. of the caecum; reduction after laparotomy, recovery. The Lancet, 1898, 30. July.
38. **Plettner,** Über Darminvagination. Zentralbl. f. Chir., 1907, Nr. 37.
39. **Plettner,** Darminvagination im Kindesalter, Münchner med. Wochenschrift, 1908.
40. **Power,** D. Arey, s. oben.
41. **Renner,** Über einen Fall geheilter Invagination. Diss. Erlangen, 1902.
42. **Ritter,** Über Invagination des Darmes infolge von malignen Tumoren

mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Carzinoma und Invag. recti. Diss. Greifswald, 1895.

43. **Roth,** Behandlung der Darminvagination. Inaugural-Diss. Freiburg, 1905.
44. **Russel, J. W.,** Double Intussusception. The Lancet, 1894 I, p. 411.
45. **Rydygier,** Zur Behandlung der Darminvagination. Deutsche Zeitschrift für Chir., 1896, XLII.
46. **Schiller, A.,** Über die Darmoperationen an der Heidelberger chir. Klinik aus den letzten 4 Jahren. Beiträge zur klin. Chir., 1897, Bd. 17, S. 603.
47. **Steiner,** Mitteilungen aus der Darmchirurgie (9 Fälle von Darminvagination. Zeitschrift f. Chirurgie, 1896, Nr. 13.
48. **Stern, Karl,** Invaginatio ileocolica eines Sarkoms des Ileum. Berliner klin. Wochenschrift.
49. **Treves,** Darmobstruktion. Ihre Arten, sowie ihre Pathogenese, Diagnose und Therapie. Deutsch von Pollak, 1886.
50. **Tuttle,** Appendicostomie. Journal of Americ. Assoc. Bd. 6.
51. **Wagner, O.,** Beitrag zur operativen Behandlung der Invagination. Inaug.-Diss. Erlangen, 1894.
52. **Weiss,** Intussusceptio intestini. Zentralblatt für das Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie, 1899, Bd. 2.
53. **Weiss,** Intussusceptio intestini. Zentralblatt für das Grenzgebiet der Medizin und Chirurgie, 1900, Bd. 2.
54. **Williams,** Akute Intussusception. Brit. med. Journal, 1907.
55. **Wilms, M.,** Der Ileus. Pathologie und Klinik des Darmverschlusses, 1906.

Lebenslauf.

Am 27. März 1878 bin ich in Weckersdorf, Reuss j. L. als Sohn des Oberlehrers Hermann Knoch geboren. Zunächst besuchte ich die Volksschule, von Ostern 1889 an das humanistische Gymnasium zu Schleiz, wo ich Ostern 1898 das Zeugnis der Reife erhielt. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin und Naturwissenschaften. Im Sommersemester 1907 bestand ich das Physikum und am 15. Januar 1910 beendete ich das medizinische Staatsexamen. Seitdem bin ich Medizinalpraktikant im Diakonissenhause zu Leipzig-Lindenau.